

## Protective sleeve for cables, strands, cable harnesses and the like

**Publication number:** EP0886357

**Publication date:** 1998-12-23

**Inventor:** MOHR KARL EUGEN (DE)

**Applicant:** MOHR KARL EUGEN (DE)

**Classification:**

- **International:** *B60R16/02; F16L55/033; F16L59/14; H02G3/04; H02G11/00; H02G15/18; B60R16/02; F16L55/02; F16L59/00; H02G3/04; H02G11/00; H02G15/18; (IPC1-7): H02G3/04; C09J7/04; H01B3/50*

- **european:** *B60R16/02C2; F16L55/033L; F16L59/14; H02G3/04H3; H02G11/00; H02G15/18*

**Application number:** EP19980111012 19980616

**Priority number(s):** DE19972010582U 19970618

**Also published as:**

 EP0886357 (A3)  
 DE29710582U (U1)

**Cited documents:**

 GB2249753  
 US5178923  
 US4930543  
 DE3619399  
 DE29510907U

[Report a data error here](#)

### Abstract of EP0886357

A protective shrouding for cables or pipes and the like, fitted at moving machinery or vehicles, has an outer layer (10) of a polyethylene (PE) spun bond nonwoven, with a further layer (12) of knitted polyester bonded to it. There is an additional contact closure strip (15) is covered by a protective paper (16) layer. There is also an inserted foam layer of soft polyurethane (PUR) foam, polyethylene (PE) foam or cellular rubber.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt

(19)

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 886 357 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.12.1998 Patentblatt 1998/52

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: H02G 3/04, C09J 7/04,

H01B 3/50

(21) Anmeldenummer: 98111012.5

(22) Anmeldetag: 16.06.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 18.06.1997 DE 29710582 U

(71) Anmelder: Mohr, Karl Eugen  
67466 Lambrecht (DE)

(72) Erfinder: Mohr, Karl Eugen

67466 Lambrecht (DE)

(74) Vertreter:

Patentanwälte Möll und Bitterlich  
Westring 17  
76829 Landau (DE)

### (54) Schutzzummantelung für Kabel, Litzen, Kabelbäume und dergleichen

(57) Eine Schutzzummantelung für Kabelbäume und dergleichen langgestreckte, bewegliche Gegenstände, die in rotierenden und vibrierenden Maschinen, Anlagen oder Fahrzeugen verlegt werden sollen, besitzt eine Außenschicht (10), bevorzugt aus einem Polyester-Spinnfaservlies, und eine mittels einer Kaschierschicht (11) fest verbundene weitere Schicht (12) aus einem Polyester-Gewirke. Auf dieser ist mit Hilfe einer weiteren Kaschierschicht (17) ein Schaumstoff- oder Filzstreifen (18) aufkaschiert. Der Schaumstoff- oder

Filzstreifen (18) ist schmäler zugeschnitten als die Einheit aus Außenschicht (10) und weiterer Schicht (12), so daß ein Überschlag entsteht. Auf diesem Überschlag ist ein Hakenband (21) eines Klettverschlusses befestigt. Das zugehörige Flauschband (22) ist auf der Außenschicht (10) befestigt. Selbstklebende, mit einem Schutzpapier (14, 20) abgedeckte Klebstreifen (13, 19) dienen der schnellen und sicheren Befestigung der Schutzzummantelung auf dem Kabelbaum.

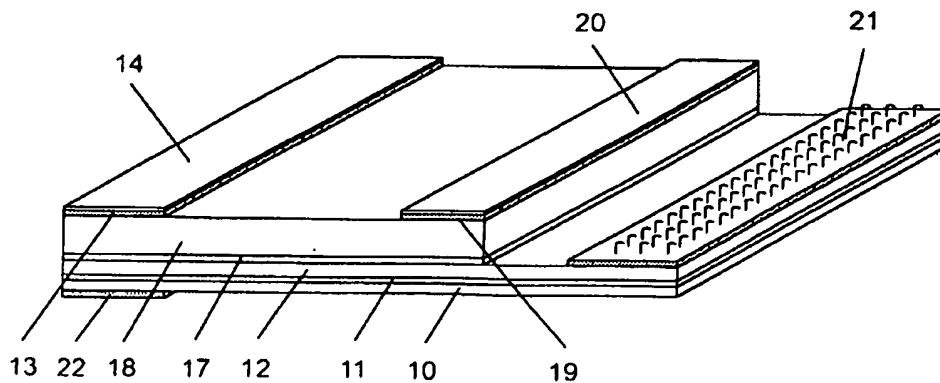


Fig.3

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft Schutzzumantelungen für Kabel, Leitungen, Litzen, Hüllohre und dergleichen langgestreckte, bewegliche Gegenstände, insbesondere für Kabelbäume, die in rotierenden bzw. vibrierenden Maschinen, Anlagen oder Fahrzeugen verlegt werden sollen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Sind in rotierenden bzw. vibrierenden Maschinen, Anlagen oder Fahrzeugen langgestreckte Gegenstände wie Elektrokabel, Litzen, Leitungen, Hüllohre von Bowdenzügen oder auch Kabelbäume verlegt, so werden diese in Schwingungen versetzt. Dadurch werden unerwünschte Geräusche erzeugt. Außerdem können Beschädigungen auftreten, beispielsweise durch scharfe Blechkanten. Aus diesem Grunde werden zusätzliche Schutzzumantelungen angebracht.

Eine derartige Schutzzumantelung ist bekannt aus der DE-U 295 10 907. Diese besteht aus einer glatten Außenbahn, auf die ein Schaumstoffstreifen so aufgeklebt ist, daß die Außenbahn entlang der einen Längskante einen Überschlag bildet. Die Innenseite dieses Überschlags ist mit einem selbstklebenden Material belegt, ebenso die freie Oberfläche des Schaumstoffstreifens. Dadurch steht die ganze Innenfläche zur Fixierung der Schutzzumantelung auf den zu schützenden Gegenständen zur Verfügung. Durch diese Materialkombination konnten hohe Abriebfestigkeit, gute Geräuschdämpfung, gute Verarbeitbarkeit und leichte Verlegbarkeit günstig miteinander kombiniert werden.

Bei der praktischen Anwendung dieser Schutzzumantelung hat sich jedoch herausgestellt, daß sie manchmal zu stark aufträgt, beispielsweise wenn der damit isolierte Kabelbaum in engen Räumen, z. B. im Holm der Heckklappen von Kraftfahrzeugen, verlegt werden muß. Der Versuch, den dicken Schaumstoffstreifen einfach wegzulassen, war nicht von Erfolg gekrönt, da die Schutzzumantelung dann nicht die an sie gestellten Anforderungen erfüllen konnte.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Schutzzumantelung der gattungsge-mäßen Art im Hinblick auf minimale Stärke bei maxima-ler Dämpfungs- und Isolierungswirkung weiterzuentwickeln.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Schutzzumantelung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Die erfindungsgemäße Schutzzumantelung besitzt eine fest verbundene Einheit aus einem Spinnfaservlies und einem Gewirke. Das Gewirke ist für die Formstabilität der Schutzzumantelung verantwortlich und ist trotzdem sehr flexibel. Trotz geringer Stärke besitzt es eine hohe Festigkeit gegen Abrieb durch scharfe Blechkanten.

Vorzugsweise bildet das Spinnfaservlies die Außenschicht. Dank der glatten Vliestextur ist die Gefahr des Verhakens, die bei gewirkten Schichten

nicht auszuschließen ist, völlig beseitigt.

Zum Schließen der fertiggestellten Schutzzumantelung kann, wie an sich bekannt, ein selbstklebender Klebstreifen vorgesehen sein.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform wird die fertiggestellte Schutzzumantelung mittels eines Klettverschlusses geschlossen, bestehend aus einem Hakenband und einem Flauschband.

Ein solcher Klettverschluß hat eine Reihe von Vor-teilen. Zum einen entfällt das Abziehen der Schutzpa-piere von den selbstklebenden Klebstreifen und der damit verbundene Zeitaufwand. Des weiteren können Klettverschlüsse jederzeit wieder geöffnet und geschlossen werden. Zwar ist ein aus Hakenband und Flauschband bestehender Klettverschluß teurer als ein oder zwei selbstklebende Klebstreifen; es hat sich jedoch herausgestellt, daß die Montage so viel schnel-ler von statten geht, daß die Materialmehrkosten durch die Lohnkostenersparnis deutlich überkompensiert wer-den.

Der wesentliche Vorteil ist jedoch, daß der Klettver-schluß, anders als der Klebverschluß nach dem Stand der Technik, weder durch Alter noch durch Wärme auf-geht. Mit einer solchen Schutzzumantelung ausgerüs-tete Kabelbäume können daher beispielsweise auch im Motorraum von Kraftfahrzeugen verlegt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfin-dung befindet sich zwischen der Außenschicht und der weiteren Schicht eine Kaschierschicht. Eine solche Kaschierschicht ist immer dann vorzusehen, wenn sich Außenschicht und weitere Schicht nicht direkt miteinan-der verbinden lassen.

Wie an sich bekannt, kann auf der weiteren Schicht ebenfalls ein vorzugsweise dünner Filz- oder Schaum-stoffstreifen befestigt sein, wobei dieser schmaler zuge-schnitten ist, so daß ein Überschlag entsteht, auf dem dann der weitere Verschlußstreifen - selbstklebender Klebstreifen oder Klettverschluß - angebracht ist. Der Vorteil dieser Ausführungsform ist eine höhere Elastizi-tät der Schutzzumantelung, eine noch bessere Geräuschdämpfung, eine bessere Anpassung an unre-gelmäßige Oberflächen und ein nur wenig auftragender Verschluß in Form des Überschlags.

Falls sich Gewirke oder Vlies und Filz bzw. Schaumstoff nicht direkt miteinander verbinden lassen, wird gemäß einer Weiterbildung der Erfindung zwi-schen diesen beiden Schichten ebenfalls eine Kaschierschicht vorgesehen.

Die Schaumstoffsicht ihrerseits besteht bevor-zugt aus PUR-Weichschaum, aus PE-Schaum oder einem Zellkautschuk.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der restlichen Unteransprüche.

Anhand der Zeichnung soll die Erfindung in Form eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen jeweils in perspektivischer, schematischer Dar-stellung

Fig. 1 eine erste Materialbahn zur Herstellung einer Schutzummantelung.

Fig. 2 eine daraus hergestellte Schutzummantelung und

Fig. 3 eine zweite Materialbahn zur Herstellung einer Schutzummantelung.

Fig. 1 zeigt eine mehrschichtige Materialbahn zur Herstellung von Schutzumhüllungen für langgestreckte bewegliche Gegenstände, insbesondere für Kabelbäume 1. Sie besteht aus einer Außenschicht 10 in Form eines PES-Spinnfaservlieses oder PES-Gewirkes. Auf diese ist gegebenenfalls mit Hilfe einer Kaschierschicht 11 eine Bahn 12 aus einem PES-Gewebe oder PES-Spinnfaservlies aufkaschiert. Diese Materialkombination besitzt eine hohe Formstabilität und Festigkeit gegen Abrieb und Beschädigung, verbunden mit einer minimalen Stärke und einer hohen Flexibilität.

Entlang der beiden Längskanten sind auf der Bahn 12 selbstklebende Klebstreifen 13, 15 befestigt, abgedeckt mit Schutzpapier 14, 16.

Fig. 2 zeigt, daß die Materialbahn mit Hilfe des einen Klebstreifens 13 an dem zu umhüllenden Gegenstand 1, beispielsweise einem Kabelbaum, angeklebt wird, um eine exakte und schnelle Montage zu ermöglichen. Anschließend wird die Materialbahn um den Gegenstand 1 herumgewickelt. Ihr freies Ende wird mit Hilfe des zweiten Klebstreifens 15 fixiert. Da die in Fig. 1 dargestellte Materialbahn sehr dünn ist, kann sie auch mehrfach um den Gegenstand 1 herumgewickelt werden, um so mehr Volumen, mehr Schallschutz und mehr Verletzungsschutz zu bekommen.

Fig. 3 zeigt eine alternative Materialbahn. Diese umfaßt zunächst wieder die Außenschicht 10 aus einem PES-Spinnfaservlies oder einem PES-Gewebe, und die aufkaschierte Bahn 12 aus Gewebe oder Vlies. Auf der Bahn 12 ist ein Streifen 18 aus einem Schaumstoff - PUR-Weichschaum, PE-Schaum oder Zellkautschuk - oder auch aus einem natürlichen oder synthetischen Filz aufkaschiert, und zwar mit Hilfe einer Kaschierschicht 17. Der selbstklebende Klebstreifen 13, abgedeckt mit Schutzpapier 14, befindet sich nun auf dem Streifen 18.

Der Streifen 18 aus Schaumstoff oder Filz ist schmäler zugeschnitten als die Bahn 12. Dadurch entsteht ein Überschlag. Auf diesem ist ein Hakenband 21 eines Klettverschlusses befestigt. Das zugehörige Flauschband 22 befindet sich auf der Außenseite der Außenschicht 10. Hakenband 21 und Flauschband 22 können ihre Position auch tauschen. Ein derartiger Klettverschluß läßt sich sehr schnell schließen und bei Bedarf jederzeit wieder öffnen. Er ist ausreichend flexibel. Sein besonderer Vorteil ist, daß ihm Alter oder Wärme kaum etwas anhaben.

Es versteht sich, daß anstelle des Hakenbandes 21

auch der selbstklebende Klebstreifen 15 angebracht werden kann, um, wie in Fig. 2 dargestellt, die Schutzummantelung zu schließen.

## 5 Patentansprüche

1. Schutzummantelung für Kabel, Leitungen, Litzen, Hüllrohre und dergleichen langgestreckte, bewegliche Gegenstände, die in rotierenden bzw. vibrierenden Maschinen, Anlagen oder Fahrzeugen verlegt werden, insbesondere für Kabelbäume in Kraftfahrzeugen, in Waschmaschinen, in Kompressoren, in Schaltschränken usw., umfassend

- eine textile Außenschicht (10),
- darauf wenigstens eine weitere Schicht (12),
- einen selbstklebenden Klebstreifen (13) entlang der einen Längskante der Schutzummantelung, abgedeckt durch ein Schutzpapier (14)
- und einen weiteren Verschlußstreifen (15, 16) entlang der anderen Längskante der Schutzummantelung,

gekennzeichnet durch die Merkmale:

- Außenschicht (10) und weitere Schicht (12) sind gebildet durch eine fest verbundene Einheit aus einem Spinnfaservlies und einem Gewirke,
- der weitere Verschlußstreifen ist ein selbstklebender Klebstreifen (15), abgedeckt mit Schutzpapier bzw. Schutzfolie (16).

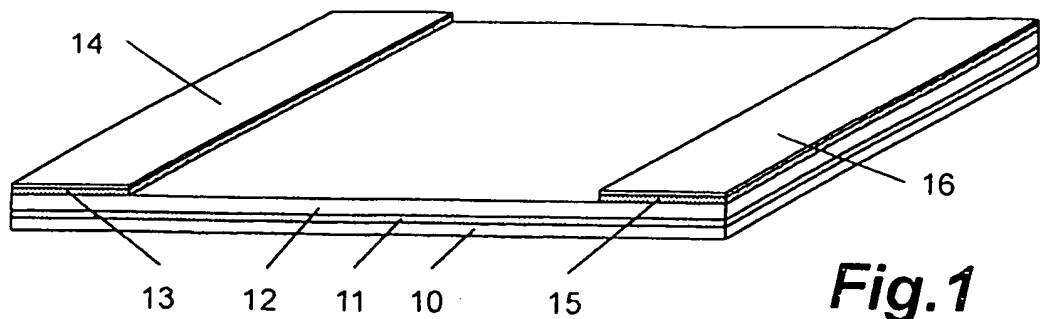
2. Schutzummantelung für Kabel, Leitungen, Litzen, Hüllrohre und dergleichen langgestreckte, bewegliche Gegenstände, die in rotierenden bzw. vibrierenden Maschinen, Anlagen oder Fahrzeugen verlegt werden, insbesondere für Kabelbäume in Kraftfahrzeugen, in Waschmaschinen, in Kompressoren, in Schaltschränken usw., umfassend

- eine textile Außenschicht (10),
- darauf wenigstens eine weitere Schicht (12),
- einen selbstklebenden Klebstreifen (13) entlang der einen Längskante der Schutzummantelung, abgedeckt durch ein Schutzpapier (14)
- und einen weiteren Verschlußstreifen (15, 16) entlang der anderen Längskante der Schutzummantelung,

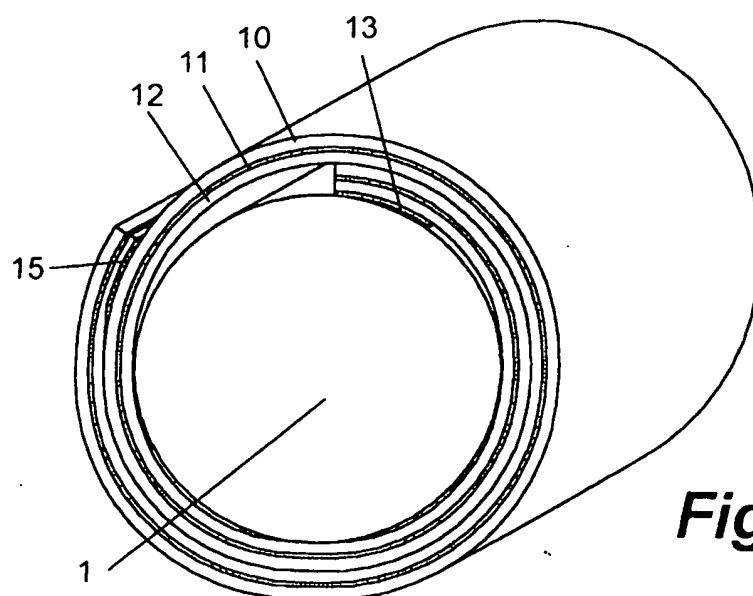
gekennzeichnet durch die Merkmale:

- Außenschicht (10) und weitere Schicht (12) sind gebildet durch eine fest verbundene Einheit aus einem Spinnfaservlies und einem Gewirke,
- der weitere Verschlußstreifen ist das Hakenband (21) eines Klettverschlusses,

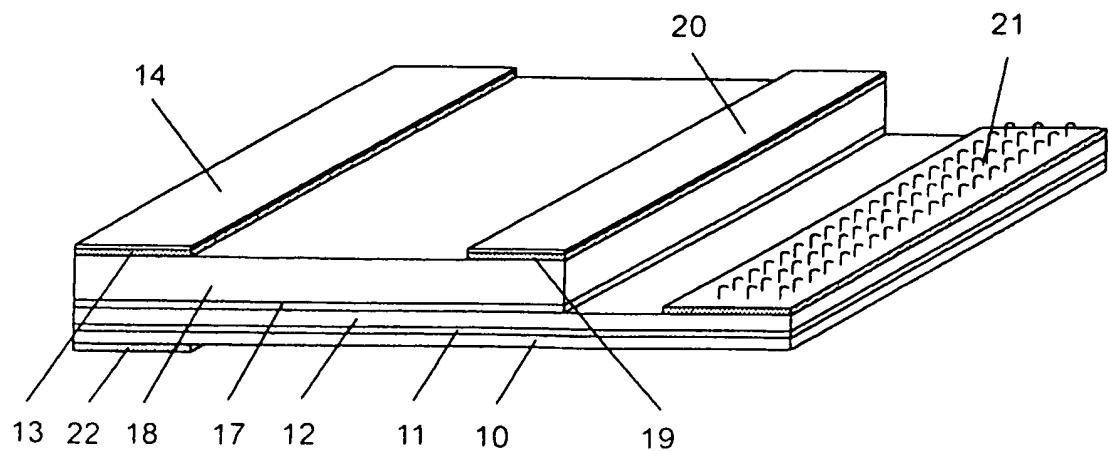
- das Flauschband (22) des Klettverschlusses befindet sich auf der Außenschicht (10) entlang der einen Längskante der Schutzzummantelung.
- 5
3. Schutzzummantelung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch die Merkmale:
- das Spinnfaservlies bildet die Außenschicht (10).
  - das Gewirke bildet die weitere Schicht (12).
- 10
4. Schutzzummantelung nach Anspruch 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- 15
- zwischen Spinnfaservlies (10, 12) und Gewirke (12, 10) befindet sich eine Kaschierschicht (11).
5. Schutzzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- auf der weiteren Schicht (12) ist ein Schaumstoff- oder Filzstreifen (18) befestigt.
- 20
6. Schutzzummantelung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- zwischen der weiteren Schicht (12) und Schaumstoff- bzw. Filzstreifen (18) befindet sich eine Kaschierschicht (17).
- 25
7. Schutzzummantelung nach Anspruch 5 oder 6, gekennzeichnet durch die Merkmale:
- der Schaumstoff- bzw. Filzstreifen (18) ist schmäler als die weitere Schicht (12), so daß ein Überschlag entsteht,
  - der weitere Verschlußstreifen (15, 16; 21) befindet sich auf dem Überschlag.
- 30
- 35
8. Schutzzummantelung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- der Schaumstoff ist ein PUR-Weichschaum, ein PE-Schaum oder ein Zellkautschuk.
- 40
- 45
9. Schutzzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- 50
- Spinnfaservlies und Gewirke bestehen wenigstens teilweise aus Polyester.
10. Schutzzummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch das Merkmal:
- 55
- Spinnfaservlies und Gewirke bestehen wenigstens teilweise aus temperaturbeständigen tex-
- tilen oder textilartigen Fasern, nämlich
- Glasfasern,
  - Keramikfasern oder
  - Aramid-Fasern.



*Fig. 1*



*Fig. 2*



*Fig. 3*